

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] Light emitting diode equipment characterized by having at least one light emitting diode chip and the lead for supplying support of this light emitting diode chip, or power, having left said whole light emitting diode chip and outcrop, and forming the projected part for heat dissipation in said outcrop in the light emitting diode equipment of a configuration of carrying out the resin mold of said lead, and changing.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開実用新案公報 (U)**

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-9158

(43)公開日 平成6年(1994)2月4日

(51)Int.Cl.⁵H 01 L 33/00
23/48

識別記号

府内整理番号
N 8934-4M
F

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

実願平3-87335

(22)出願日

平成3年(1991)9月30日

(71)出願人 000004329

日本ピクター株式会社
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地

(72)考案者 似鳥 耕一

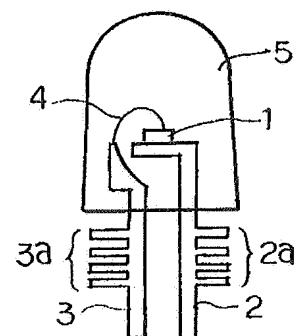
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地 日本ピクター株式会社内

(54)【考案の名称】 発光ダイオード装置

(57)【要約】

【目的】 発光ダイオード装置に関し、発熱環境の改善を図る。

【構成】 発光ダイオードチップ1、リード(アノード)2、リード(カソード)3及びボンディングワイヤ4より構成し、発光ダイオードチップ1の全体とリード2、3の一部をエポキシ樹脂5により樹脂モールドし、樹脂モールド部より外の露出部に放熱用の突部2a、3aを形成する。これにより、発光ダイオードチップへの発熱環境の改善を図る。。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1個の発光ダイオードチップと、この発光ダイオードチップの支持、又は電力を供給するためのリードとを有し、前記発光ダイオードチップの全体と露出部を残して前記リードとを樹脂モールドして成る構成の発光ダイオード装置において、前記露出部に放熱用の突部を形成したことを特徴とする発光ダイオード装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案に係る発光ダイオード装置の第1実施例 10 を示す図である。

【図2】 第2実施例を示す図である。

【図3】 従来の発光ダイオード装置の代表的な構造を示す図である。

* す図である。

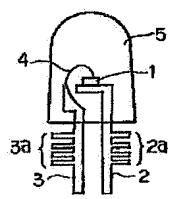
【図4】 リードの変形過程を説明するための図である。

【図5】 発光ダイオード装置の変形過程を説明するための図である。

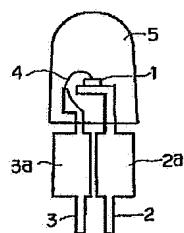
【符号の説明】

1	発光ダイオードチップ
2	リード(アノード)
2a	突部
3	リード(カソード)
3a	突部
4	ボンディングワイヤ
5	エポキシ樹脂

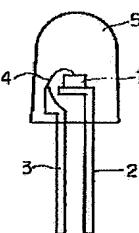
【図1】



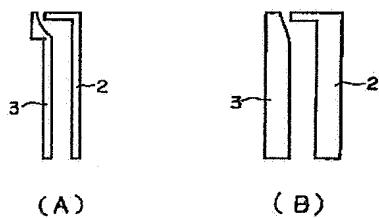
【図2】



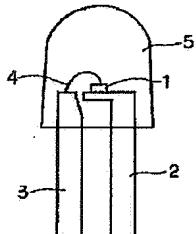
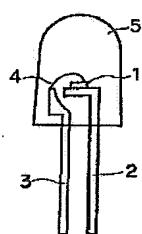
【図3】



【図4】



【図5】



(A)

(B)

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、赤外線を利用した各種リモコン装置、空間伝送を目的とした光通信システム等の光源に採用されて好適な、高出力型の発光ダイオード装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図3に従来の発光ダイオード装置の代表的な構造を示す。この発光ダイオード装置は、発光ダイオードチップ1、リード（アノード）2、リード（カソード）3及びボンディングワイヤ4を具備し、前記発光ダイオードチップ1の全体とリード2、3の一部をエポキシ樹脂5により封止した構造となっている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、前記従来例の発光ダイオード装置においては、リードの断面がほぼ四角形であり、太さは0.5mm×0.5mm前後と共通している。これは、これらのリード線の生産がプレス加工であるために、①一般的な精密加工用プレス機の能力、②プレス用材料である金属原板の入手しやすい規格、等の理由からほぼこの値に統一されてきたものと考えられる。

前記従来例に示すようなリードを供えるモールド型の発光ダイオード装置においては、リードの役割は、①発光ダイオードチップの支持、②電力供給、そして、この他に、③放熱、と言う重要な役割を担っている。発光ダイオードチップの発光効率は温度が高い場合には、一般に低下する性質もっており、動作時に発光ダイオードチップで熱せられる熱を外部に効率良く拡散させる構造が望ましい。

リードを伝搬する熱は、多くはそのリード線がつながれる基板やアッセンブリによって吸収され、一部がリードから周囲の空気中（或るいは雰囲気中）へと拡散される。

【0004】

ところで、従来の発光ダイオード装置では、既述したように、リードの断面積がほぼ決まっているので、その放熱効果も決まってしまう。大出力動作が可能な

高性能な発光ダイオードチップを使用した高出力タイプの発光ダイオード装置等では、同時に発熱も大きくなるため、従来の発光ダイオード装置に使われている一般的なリード寸法では充分な性能を達成できないことが多い。

そこで、一つの解決策として、リード2, 3の横幅のみ（金属原板の厚みは変えずに）の形状を、図4（A）に示す従来の約0.5mm幅から例えば図4（B）に示す1mm、或るいは2mm幅等と変形することが考えられる。

【0005】

しかしながら、この変形形状にした場合には、図5（A）に示す構造から図5（B）に示す構造へと、樹脂モールドが大型化してしまい、これに伴ない発光ダイオードチップに作用する応力が増大して、発光ダイオードチップは大きな負担を受けることになってしまう。そして、これに伴ない発光効率の低下、短寿命化等の障害が発生すると言う、問題点が生ずる。

そこで、本考案が解決しようとする課題は、前記問題点を解決することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本考案に係る装置は、以上のような課題を解決するものであり、以下の構成より成る。即ち、

少なくとも1個の発光ダイオードチップと、この発光ダイオードチップの支持、又は電力を供給するためのリードとを有し、前記発光ダイオードチップの全体と露出部を残して前記リードとを樹脂モールドして成る構成の発光ダイオード装置において、

前記露出部に放熱用の突部を形成したことを特徴とする発光ダイオード装置。

【0007】

【作用】

発光ダイオードチップ全体と露出部を残したリードとを樹脂モールドにより封止し、前記露出部に放熱用の突部を形成して、放熱環境を改善する。

【0008】

【実施例】

以下、本考案の一実施例につき、図を参照して説明する。尚、前記従来例と同

一構成要素には同一符号を付す。

図1は、本考案に係る発光ダイオード装置の第1実施例である。同図において、発光ダイオード装置は、発光ダイオードチップ1、リード（アノード）2、リード（カソード）3及びボンディングワイヤ4を具備し、前記発光ダイオードチップ1の全体とリード2、3の一部をエポキシ樹脂5により樹脂モールドで封止した構造としている。この封止した構造部分は、前記従来例と同一構造である。本考案の実施例の特徴的構造は、リード2、3の樹脂モールド部より外の露出部に複数の突出形状から成る放熱用の突部2a、3aを形成した点にある。この複数の突出形状にした場合には、放熱面積をかせぐことができ、突部2a、3aの高さ方向の幅を狭くすることができるので、高さ方向に制限のある場所に取り付けるには、好適なものとなる。

【0009】

また、図2は発光ダイオード装置の第2実施例である。この実施例では、放熱用の突部2a、3aを単数形状としており、プレス加工がし易いものとなる。

【0010】

従って、上記両実施例によれば、大型形状とすることなく放熱環境が改善されて、より高出力の発光ダイオード装置を提供でき、樹脂モールド部分の形状及び寸法に規制されることはない。また、リードは従来のプレス加工により簡単に形成され、放熱部の形状の自由度があり、設計が容易なものとなる。

【0011】

【考案の効果】

本考案の装置によれば、少なくとも1個の発光ダイオードチップと、この発光ダイオードチップの支持、又は電力を供給するためのリードとを有し、前記発光ダイオードチップの全体と露出部を残して前記リードとを樹脂モールドして成る構成の発光ダイオード装置において、

前記露出部に放熱用の突部を形成した構成としているので、大型形状とすることなく放熱環境が改善されて、より高出力の発光ダイオード装置を提供でき、樹脂モールド部分の形状及び寸法に規制されない。また、リードは従来のプレス加工により簡単に形成され、放熱部の形状の自由度があり、設計が容易なものとな

る、等の効果を奏する。